

ANNÉE 1926

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT UNIVERSITAIRE

(Mention Médecine)

PAR

C. PAPAGEORGES

Né le 17 Novembre 1900 à l'Île de Rhodes (Mer Egée)

Docteur en Médecine de l'Université de Paris

Diplômé de l'Ecole de Puériculture de Paris

ETUDE

DE

l'Epiphysite Métatarsienne

Président de Thèse : M. le Professeur LÉCENE.

MARCEL VIGNÉ, ÉDITEUR

13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

PARIS

—
1926

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale ..	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie ..	MENÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	GILBERT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance..	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des mala- dies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux..	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologie	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie..	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	ROUVIERE.

II. — AGREGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	ALGLAVE.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie chirurgicale	BASSET.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Physiologie	BINET.
Chimie biologique	BLANCHETIERZ.
Histologie	BRANCA.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Histologie	CHAMPY.
Pathologie médicale	CHIRAY.
Pathologie médicale	CLERC.
Hygiène	DEBRÉ.
Anatomie pathologique	I. de JONG.
Médecine légale	DUVOIR.
Obstétrique	ÉCALLE.
Pathologie médicale	FIESSINGER.
Pathologie médicale	FOIX.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Pathologie médicale	HARVIER.
Urologie	HEITZ-BOYER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Parasitologie	JOYEUX.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS.
Obstétrique	LE LORIER.
Oto-rhino-laryngologie	LEMAITRE.
Obstétrique	LEVY-SOLAL.
Pathologie mentale	LHERMITTE.
Pathologie médicale	LIAN.
Pathologie chirurgicale	MATHIEU.
Obstétrique	METZGER.
Pathologie chirurgicale	MOCQUOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Histologie	MULON.
Bactériologie	PHILIBERT.
Pathologie médicale	RIBIERRE.
Physiologie	RICHET Fils.
Pathologie médicale	TANON.
Obstétrique	VAUDESCAL.
Histologie	VERNE.
Pathologie médicale	VILLARET.
Ophtalmologie	VELTER.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

	MM.
Pathologie médicale	GOUGEROT.
Obstétrique	GUENIOT.
Histologie	RETTERER.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

	MM.
Clinique chirurgicale	AUVRAY.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique médicale	LAIGNEL LAVASTINE
Clinique médicale infantile	LEREBoullet.
Clinique médicale	LÉRI.
Clinique médicale	LÉPER.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé.
Stomatologie	FREY.
Education physique	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A NOS PARENTS
AFFECTUEUSEMENT AIMÉS

*Hommage respectueux de notre vénération,
de notre reconnaissance et de
notre affection filiales.*

A NOS GRANDS-PARENTS ET A MA SŒUR

Hommage d'affection.

AU TRÈS CHER FRÈRE FLAVIEN
de l'Institut des Frères des Ecoles Chrésiennes

*Hommage respectueux de notre éternelle
reconnaissance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉCÈNE
Professeur à Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

*Pour l'honneur qu'il nous fait de pré-
sider notre thèse, nous adressons,
respectueusement l'expression de notre
de gratitude.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ALBERT MOUCHET
Chirurgien des Hôpitaux de Paris

*Qui a bien voulu nous inspirer le sujet
de cette thèse, hommage de notre vive
reconnaissance.*

A MADAME ROCHER

ET A MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-L. ROCHER

Professeur de Clinique Chirurgicale infantile et Orthopédie
à la Faculté de Médecine de Bordeaux

Chirurgien de l'Hôpital des Enfants-Malades de Bordeaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous adressons l'hommage respectueux de
notre affectueuse reconnaissance pour
l'honneur qu'ils nous ont fait de nous
admettre dans leur maison et pour l'ensei-
gnement que nous avons reçu de notre
éminent Maître.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. BÉGOUIN

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Bordeaux

Chirurgien des Hôpitaux de Bordeaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MURATET

Professeur agrégé d'Anatomie Pathologique
à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Hommage respectueux.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS AGRÉGÉS

CREYX, JEANNENAY ET TEULIÈRES

Professeurs Agrégés à la Faculté de Médecine de Bordeaux

Hommage de notre profond respect.

A MESSIEURS LES DOCTEURS LAFARGUE ET BLANCHOT

Chirurgiens des Hôpitaux de Bordeaux

Hommage de notre respectueuse sympathie.

A MADAME M.-L. CLAVÉ

*Notre ancienne propriétaire, modèle de la
Femme Française, au cœur d'or, nous
adressons l'expression de notre profonde
reconnaissance, pour les soins qu'elle nous
a maternellement prodigués lors de notre
séjour à Bordeaux.*

A NOTRE EXCELLENT CAMARADE
LE DOCTEUR SOLOFO RABEFIERANA

*Notre ami de bons et de mauvais jours.
Témoignage de notre amitié fraternelle.*

A MON CONFRÈRE
LE DOCTEUR ABDUL G. JEETOO

Témoignage de sympathie.

PRÉFACE

Au moment où nous gravissons le dernier échelon de nos études médicales, notre pensée se reporte invinciblement à nos Parents tendrement aimés et auxquels nous sommes heureux d'adresser l'expression émue de notre vénération, de notre reconnaissance et de notre affection filiales.

Notre pensée va aussi à tous les Maîtres qui se sont occupés de notre éducation et de notre instruction, depuis le modeste Instituteur de notre pays natal, jusqu'aux Maîtres éminents de l'Université de France.

Certains d'entre eux ont laissé des traces indélébiles dans notre cœur et nous nous en voudrions de ne pas citer ici leurs noms.

Le premier qui s'occupa de notre éducation et de notre instruction, est le Très Cher Frère FLAVIEN, de l'Institut des Frères des Ecoles Chrétiennes. Laissant de côté toute question de prosélytisme, contrairement à ce que font certains Missionnaires, et s'occupant de sa mission, le T. C. Frère Flavien nous a inculqué le respect de notre conscience et nous a enseigné les éléments de la plus belle et de la plus noble langue, née sur les lèvres des hommes : la langue française. A ce double titre, il a droit à notre éternelle reconnaissance.

Au cours de notre séjour à la Faculté de Bordeaux, nous avons été l'élève de MM. les Professeurs BÉGOUIN et

ROCHER. Dans leurs services hospitaliers, grâce à leur enseignement clinique, nous avons entrevu l'immense et complexe horizon de la Chirurgie. Nous leur en sommes infiniment reconnaissants.

Monsieur le Professeur Agrégé MURATET, avec son affabilité coutumière, a bien voulu nous permettre de travailler dans son laboratoire. Nous lui adressons l'expression de notre profonde gratitude.

Nous remercions chaleureusement Monsieur le Docteur Alberti MOUCHET, à qui nous devons l'inspiration de cette thèse.

Après un long séjour en France, nous retournerons au pays natal. Dans l'exercice de notre profession, nous soignons les malades de notre mieux et prodiguerons nos soins gratuits aux indigents.

C. PAPAGEORGES.

L'Épiphyssite Métatarsienne

INTRODUCTION

L'épiphyssite métatarsienne est une affection rare et de connaissance relativement récente. La littérature médicale n'est pas abondante sur ce sujet et les traités les plus récents ne mentionnent pas du tout cette maladie.

L'épiphyssie métatarsienne a été décrite de l'autre côté du Rhin sous le nom de « 2^e maladie de Köhler ». Nous croyons que cette dénomination est tout à fait fâcheuse. Outre qu'un nom d'auteur ne dit rien à l'esprit, la confusion est entretenue avec la première maladie de Köhler, celle que M. Albert Mouchet a décrite en France sous le nom de « scaphoïdite tarsienne ».

D'ailleurs, la paternité de cette affection est due à l'Américain Freiberg (de Cincinnati) qui publia ses six premiers cas dans le *Surgery Gynecology and Obstetrics* en août 1914, sous le nom discutable « d'infraction des têtes métatarsiennes ».

Il est donc préférable de désigner cette affection sous le nom d'ostéochondrite des têtes métatarsiennes ou mieux, comme l'a proposé M. Moutier, d'*épiphyssite métatarsienne*. Ce terme a l'avantage de désigner à la fois, les caractères anatomiques et radiologiques de cette maladie.

HISTORIQUE

L'épiphysite métatarsienne a été surtout étudiée à l'Etranger.

En France, la première description d'ensemble a été faite par M. Georges Moutier (de Nantes) dans la *Revue d'Orthopédie*, en mai 1925, et c'est dans cette excellente revue générale que M. Moutier proposa le terme d'épiphysite métatarsienne.

En même temps que cet article paraissait, M. Mauclair présentait à la Société de Chirurgie le premier cas d'épiphysite métatarsienne, le 13 mai 1925; MM. Brun et Jaubert de Beaujeu (de Tunis) le second, le 10 juin 1925 et MM. Albert Moucher et Røederer, le troisième, le 4 novembre 1925. La quatrième et dernière observation que nous rapportons, a été prise le 4 mars 1925 dans le Service de notre Maître, M. le Docteur Mouchet, à l'hôpital Saint-Louis.

Si les cas de cette curieuse affection ne sont pas très nombreux en France, ils ont par contre à l'Etranger été nombreux.

En Italie, Alberti (de Milan) a décrit en 1922, l'épiphysite métatarsienne sous le nom de syndrome métatarsophalangier de Kôhler.

En Belgique, M. Gobeaux (de Bruxelles) publia en 1923, un cas dans le *Journal de Radiologie Belge*.

En Amérique et en Allemagne, l'épiphysite métatarsienne a été l'objet de nombreux travaux.

Albert Freiberg, de Cincinnati, dès 1913, en communique six cas dont il publia une étude clinique et radiographique en août 1914 dans le *Surgery Gynecology and Obstetrics*.

Ce n'est qu'en 1915 qu'Alban Köhler (de Wiesbaden), observe son premier cas. C'est en 1920, au Congrès allemand de Radiologie qu'il signale « une affection non décrite de l'articulation métatarsophalangienne du deuxième orteil » dont il rapporte six cas. Il en trace d'une façon précise la symptomatologie clinique et radiographique, en esquisse les caractères anatomiques, mais déclare l'étiologie énigmatique.

Un peu avant lui, au Congrès allemand de Chirurgie de 1920, Fromme, parmi d'autres « déformations de croissance » rapporte un cas « d'ostéochondrite de l'articulation métatarsophalangienne » qu'il attribue au rachitisme tardif.

Depuis ce moment, les articles se sont multipliés. En France, quatre cas, que nous citons plus haut, ont déjà été observés. Aux Etats-Unis, Freiberg, Leurin, Painter; en Italie, Alberti; en Belgique, Gobeaux; en Allemagne, Köhler, Axhausen, Baensch, Bragard, Engelmann ont publié plusieurs cas.

Si la description clinique est à peu près univoque, les conceptions pathogéniques varient suivant les auteurs. Toutefois, la pathogénie qui nous semble la plus vraisemblable est celle, admise par MM. Lécène et Mouchet pour la scaphoïdite tarsienne. Il s'agirait d'une ostéomyélite atténuée.

ETIOLOGIE

FRÉQUENCE. — L'affection a d'abord été considérée comme rare. Depuis que l'attention a été attirée sur elle, Alberti, examinant les radiographies de l'hôpital majeur de Milan, en découvre six cas. En Allemagne, trente-et-un cas nouveaux ont été signalés l'année dernière. M. Moutier en a exactement relevé quatre-vingt-quatorze cas. Si l'on y ajoute les quatre cas, déjà cités, observés à Paris depuis une année, cela ferait une centaine de cas, en chiffre rond. L'affection est donc plus fréquente qu'on ne le croit généralement.

SIÈGE. — La tête du deuxième métatarsien est le siège de prédilection de cette maladie. Il en est ainsi pour trois des observations françaises. Une de MM. Mouchet et Roederer ainsi que l'observation de M. Gobeaux (de Bruxelles) concernent des malades dont la localisation de l'affection était sur la tête du troisième métatarsien.

Le pied gauche semble être plus souvent atteint que le pied droit.

La lésion peut être unilatérale ou bien siéger aux deux côtés, mais moins marquée cependant d'un côté. Elle peut frapper non seulement la tête du métatarsien mais encore le noyau épiphysaire de la phalange correspondante.

AGE. — L'épiphysite métatarsienne est une affection de l'adolescence; c'est entre 19-20 ans qu'on l'observe le plus

souvent. C'est à cette époque que le noyau épiphysaire des quatre derniers métatarsiens se soude après avoir beaucoup accru vers l'âge de 12 ans.

L'affection atteint donc un noyau en pleine croissance. Cependant, l'épiphysite métatarsienne peut rester longtemps silencieuse et s'observer à un âge plus avancé. La malade de M. Mauclaire en est un exemple.

Le sexe féminin semble être le sexe de prédilection. Sur les quatre observations françaises, trois concernaient des femmes.

Panner (*Acta Radiog.*, n° 3, 1923), sur vingt cas, observe des malades jeunes entre dix et quatorze ans et dont la plupart sont des filles (quatorze filles sur vingt malades).

Les neuf cas que Freiberg rapporte, comprennent les âges suivants : dix, quinze, seize, vingt-et-un, vingt-quatre, vingt-cinq, trente-cinq et quarante-cinq. Les six premiers malades étaient des filles.

Il semble donc, que l'épiphysite métatarsienne est une affection de l'adolescence avec une préférence pour les jeunes filles.

ETUDE CLINIQUE

ANTÉCÉDENTS

Généralement, on ne trouve rien dans les antécédents héréditaires ou personnels.

Ce n'est nullement une affection familiale, nullement une affection congénitale.

Toutefois, la malade de MM. Brun et Joubert de Beaujeu disait que sa mère aurait souffert dans le jeune âge de la même affection qu'elle. Le traumatisme est rarement en cause à son origine.

L'affection frappe des sujets généralement en bonne santé générale, souvent en poussée de croissance et chez lesquels il est exceptionnel de trouver des stigmates de rachitisme ancien ou d'hérédo-syphilis. La réaction de Bordet-Wassermann est presque toujours négative. On ne trouve pas non plus de signes de tuberculose pulmonaire ou articulaire.

Le jeune homme dont l'observation a été rapportée par MM. Mouchet et Røederer, à la Société de Chirurgie, le 4 novembre 1925, avait une sœur atteinte de mal de Pott.

L'affection a un début lent, sournois et insidieux; elle apparaît sans cause précise; les parents l'attribuent très souvent à un trébuchement de l'enfant (toujours le traumatisme si volontiers invoqué par les parents dans les maladies de leurs enfants !...)

PÉRIODE DE DÉBUT

L'enfant se plaint progressivement des douleurs à l'avant-pied. Il précise ces douleurs, qu'il localise au niveau de la base du 2^e orteil; elles sont peu vives au repos et peuvent disparaître la nuit. Le jour, elles sont exagérées par la marche ou la station debout. La douleur atteint son maximum à la fin de la période de double appui, lorsque le pied ne repose que par les têtes métatarsiennes et les orteils.

La marche, quoique douloureuse, reste possible. Le malade évitant d'appuyer sur la pointe du pied détache le pied en entier du sol, ou marche à petits pas ou uniquement sur le talon.

Il n'y a pas de fièvre et l'état général n'est pas altéré.

L'examen donne peu de renseignements. Le pied n'est pas déformé; parfois il présente un léger affaissement de la voûte. On constate uniquement sur le dos du pied une légère tuméfaction au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne.

La pression détermine une douleur vive dont le maximum, dorsal ou plantaire, dépendrait du siège supérieur ou inférieur du foyer de la lésion. La douleur est aussi réveillée par compression de la voûte plantaire et par pression dans l'axe du 2^e orteil.

La mobilité de l'orteil sur le métatarsien ne détermine que peu de douleur. Enfin la tête du métatarsien apparaît légèrement épaissie.

PÉRIODE D'ÉTAT

A la période d'état, la douleur est plus vive, le malade ne peut plus marcher; l'appui sur la pointe du pied est impos-

sible. Les signes physiques du début sont exagérés. La tuméfaction peut s'étendre sur tout l'avant-pied, la douleur locale est souvent augmentée et la peau est rarement rouge. Cependant, Alberti, Mouchet et Røederer ont signalé de la rougeur.

On ne trouve pas d'adénopathie.

La tête métatarsienne est déformée et épaissie ; la pression y détermine une douleur très vive. La diaphyse de même semble augmentée de volume, surtout dans la partie antérieure. Les mouvements de l'articulation métatarso-phalangienne sont limités et douloureux. C'est surtout l'hyperextension qui est très douloureuse. Les autres os du pied sont indemnes en général. Cependant le 3^e métatarsien peut être lésé en même temps que le 2^e, comme chez la malade de M. Mauclaire.

EVOLUTION

PÉRIODE D'ARTHRITE DÉFORMANTE

L'évolution est en général assez longue. La période d'état peut durer plusieurs mois ou même plusieurs années.

L'évolution, chez les malades dont nous citons plus bas l'observation, a été très différente. Chez la malade de M. Mauclaire et le jeune homme de MM. Mouchet et Røederer, l'évolution a duré plusieurs années. Au contraire, l'évolution de la maladie, chez une autre jeune fille, celle de MM. Brun et Joubert de Beaujeu, a été de quelques mois.

Quoiqu'il en soit, dans certains cas, les symptômes disparaissent et tout rentre finalement dans l'ordre. La douleur et la tuméfaction n'existent plus et le malade ne s'inquiète pas outre mesure.

Assez souvent, cependant, avec la disparition de l'œdème

dorsal, on perçoit des altérations d'arthrite déformante qui présentent des degrés extrêmement divers.

Parfois la tête est à peine épaissie. Sur le bord dorsal on sent une petite exostose. La phalange ne présente rien d'anormal et le raccourcissement de l'orteil est insignifiant. Lorsqu'on cherche à fléchir le 2^e orteil, on détermine un petit craquement et le malade éprouve une légère douleur. Les troubles sont des plus minimes et tendent à guérir spontanément.

Parfois l'évolution revêt une allure tout à fait différente. La phalange et la tête métatarsienne sont le siège de lésions d'arthrite déformante graves et rebelles, qui arrivent à rendre la marche difficile, sinon impossible. Les surfaces osseuses sont épaissies, déformées et irrégulières, et leurs bords sont hérissées d'exostoses. Les extrémités osseuses sont *élargies*, les diaphyses sont épaissies, irrégulières; de nombreux ostéophytes entourent l'articulation. Les mouvements de flexion et d'extension sont diminués et provoquent des douleurs intenses. La phalange ne glisse plus sur la tête, mais s'écarte d'elle, l'articulation baille comme une charnière quand on fléchit l'orteil, et creuse ainsi sur le dos du pied une dépression, une cupule admettant le bout du doigt et que partage le tendon de l'extenseur tendu au-dessus d'elle.

L'orteil très raccourci est en retrait, souvent en griffe. Parfois la phalange se subluxe dorsalement ou latéralement sur la tête métatarsienne, étant plus ou moins repoussée par les exostoses. Les proliférations osseuses peuvent être considérables.

Les quatre cas d'Epiphysite Métatarsienne observés en France

PREMIÈRE OBSERVATION

Présentée par M. Mauclaire à la Société de Chirurgie, le 13 mai 1925 (*Bulletins et Mémoires, Société Nationale de Chirurgie*, T. LI, n° 17, p. 593-595).

Mme M..., âgée de 40 ans, se rappelle très bien qu'à l'âge de 15 ans, elle a souffert longtemps du pied gauche au niveau de la tête du deuxième métatarsien. Au bout de quelques mois, la douleur a disparu. De temps à autre, elle a des douleurs dans les grandes articulations.

Il y a deux ans ces douleurs reparaissent et siègent aussi au niveau de la tête du troisième métatarsien. Mêmes douleurs à droite mais moins marquées. Les lésions de l'hallux valgus avec déviation moyenne ont débuté il y a vingt ans.

ETAT ACTUEL. — *Pied gauche* : Hallux valgus avec déviation moyenne. Douleur très vive à la pression de la tête du deuxième métatarsien et moins vive au niveau de la tête du troisième métatarsien.

La mobilité de l'articulation métatarso-phalangienne du deuxième orteil est peu douloureuse. Douleur également à la face dorsale des têtes des susdits métatarsiens.

La malade ne peut porter des chaussures en cuir, elle

porte des chaussures à tiges molles et à talons plats et cela depuis longtemps. Tendance au pied plat.

Dans sa profession la malade marche toute la journée sur du sol carrelé. C'est peut-être pour cela qu'elle souffre de nouveau depuis deux ans.

Radiographie après l'opération de l'hallux valgus (Résection de la moitié postérieure de la première phalange du gros orteil et ténotomie très oblique de l'extenseur propre du gros orteil).

On note au niveau de la tête du deuxième métatarsien une déformation typique. L'extrémité épiphysaire est bifide, à concavité antérieure. La corne gauche est assez longue et paraît être en contact avec l'extrémité postérieure de la première phalange du troisième orteil. Cette épiphyse ne paraît pas présenter actuellement d'ostéoporose. L'extrémité postérieure de la première phalange du deuxième orteil paraît élargie au dehors.

Le métatarse antérieur paraît élargi en éventail.

Pied droit : Mêmes symptômes mais atténués, c'est-à-dire qu'il y a une douleur à la pression de la tête des deuxième et troisième métatarsiens.

RADIOGRAPHIE. — Il n'y a pas de déformation de l'épiphyse du deuxième métatarsien, ni du troisième.

Si la douleur persiste aussi intense sur la tête du deuxième métatarsien gauche, je proposerai à la malade la résection de cette épiphyse.

DEUXIEME OBSERVATION

De MM. Brun et Jaubert de Beaujeu (de Tunis) à la Société de Chirurgie, 10 juin 1925 (*Bulletins et Mémoires*

de la Société Nationale de Chirurgie, T. LI, n° 21, p. 703-706).

Mlle F..., âgée de 28 ans, vient nous consulter en janvier pour des douleurs siégeant à l'avant-pied gauche, plus particulièrement localisées à l'articulation métatarso-phalangienne du deuxième orteil, douleurs intolérables depuis quelques semaines interdisant toute marche un peu prolongée et le port d'une chaussure quelconque. Ces douleurs dateraient d'une quinzaine d'années et seraient apparues à la suite d'un traumatisme léger. Déjà à cette époque, une marche un peu prolongée réveillait de vives douleurs qui ne cessaient que par le repos.

La danse surtout était totalement interdite. De l'âge de 17 ans à 21 ans, les douleurs diminuent graduellement pour disparaître à peu près complètement au point que Mlle F... se croyait guérie. Cette période d'accalmie n'est que de courte durée : deux ans environ. Les douleurs réapparaissent d'abord le soir, les jours de fatigue, puis bientôt deviennent permanentes. Aujourd'hui elles sont à ce point intolérables qu'elles constituent une véritable infirmité. Mlle F... ne peut marcher plus de cinq minutes et ne supporte aucune chaussure.

Toutes les médications calmantes ont été employées sans succès. Le repos seul calme ces douleurs qui réapparaissent dès que la malade veut se mettre debout. Mlle F... étant obligée de travailler pour vivre vient nous demander de l'opérer.

A l'examen, l'avant-pied ne présente que peu de modifications à la palpation. La tête du deuxième métatarsien paraît augmentée de volume dans toutes ses dimensions. Elle est douloureuse à la pression de haut en bas et surtout à la pression transversale. Enfin on détermine encore une

vive douleur lorsqu'on refoule d'avant en arrière, la phalange sur l'extrémité du métatarsien. Les mouvements spontanés et provoqués de l'articulation sont indolores.

Nous adressons Mlle F... au Docteur Jaubert de Beaujeu qui nous a remis un excellent cliché sur lequel on peut constater l'image caractéristique de la maladie décrite par Köhler.

La tête du métatarsien, au lieu d'être arrondie en forme de condyle, apparaît nettement déformée, aplatie d'avant en arrière.

Les dimensions antéro-postérieures de l'interligne articulaire sont normales mais cet interligne est considérablement élargi dans son sens transversal comme les surfaces articulaires elles-mêmes.

La capsule dans sa partie externe est infiltrée et apparaît nettement sur le cliché. La base de la première phalange est aussi modifiée dans ses dimensions transversales. L'épiphyse du métatarsien et aussi la première phalange du deuxième orteil donnent une image plus foncée que celle du côté opposé.

Les lésions ne semblent intéresser que la portion épiphysaire du métatarsien et de la phalange.

INTERVENTION. Sous anesthésie générale au Kélène, on pratique l'amputation du deuxième orteil et de la moitié antérieure du métatarsien correspondant.

L'examen macroscopique de la pièce enlevée nous montre une capsule articulaire épaissie et comme infiltrée de cartilage. La cavité articulaire ne renferme pas d'épanchement. La surface articulaire de la phalange est simplement élargie. Celle du métatarsien est déformée et recouverte d'une subs-

tance ressemblant à de la cire blanche inégalement répartie sur cette extrémité sans dépasser les limites de la diaphyse. Il n'y a pas trace de cal ancien ou récent.

A l'examen histologique le fragment examiné est constitué par du tissu cartilagineux et des trousseaux du tissu fibreux dense; pas de traces d'infiltration inflammatoire.

Mlle F... ne présente rien de particulier dans ses antécédents. Elle est robuste et s'est toujours bien portée.

Un seul point est intéressant à noter dans ses antécédents héréditaires : la mère aurait souffert dans le jeune âge d'une affection identique. Nous n'avons pu, malheureusement ni l'examiner, ni la faire radiographier.

Depuis son opération, Mlle F... ne souffre plus; elle peut marcher et même danser sans éprouver la moindre douleur.

TROISIEME OBSERVATION

Présentée à la Société de Chirurgie, le 4 novembre 1925, par MM. Albert Mouchet et Carle Røederer (*Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, T. LI, n° 29, 14 novembre 1925, p. 968-970).

D..., 19 ans, vient consulter l'un de nous le 30 juillet 1925, pour des douleurs au pied gauche qui le reprennent depuis un mois et demi.

Il nous rappelle avec précision ses antécédents héréditaires et personnels.

Les parents sont bien portants; sa mère a été soignée cependant il y a peu de temps pour une néphrite; elle a eu deux enfants : le jeune homme actuel et une fille qui a été atteinte de mal de Pott.

Le jeune D... a eu la rougeole et la scarlatine dans son enfance, mais il ne se rappelle pas avoir fait d'autres maladies; il a mené à bonne fin ses études secondaires.

A l'âge de *treize ans*, il a commencé à souffrir du pied gauche au niveau de la tête du *troisième métatarsien*. Les douleurs étaient vives; elles étaient provoquées par le moindre attouchement sur la face dorsale et sur la face plantaire. Il y eut du gonflement des parties molles avec de la rougeur des téguments.

D... cessa de marcher pendant neuf mois. Il fut examiné à ce moment par le Docteur Lesné, médecin de l'hôpital Trousseau, qui proposa l'application du plâtre; mais sur le vu de la radiographie du pied, le Docteur Lesné déconseilla le plâtre et l'enfant alla se reposer trois mois à Hendaye, où il fut soumis à l'héliothérapie.

A partir de ce moment les douleurs cessèrent complètement. D... ne se plaignait de son pied que s'il se fatiguait trop ou si dans ses jeux, il recevait un coup à l'endroit malade.

Il était très bon marcheur; il affirme même qu'il ne ressentait aucune impression pénible quand le sol était rocailleux, quand il marchait sur des cailloux ou des galets.

Cet état d'indolence persista pendant cinq ans, et D... se croyait complètement guéri lorsque les douleurs revinrent au milieu du mois de juin 1925.

Lorsque nous sommes appelés à l'examiner le 30 juillet suivant, nous ne constatons rien d'anormal au pied gauche, sauf que la palpation réveille une légère douleur au niveau de la tête du *troisième métatarsien* surtout à la face plantaire. Les mouvements imprimés au troisième orteil sont libres et non douloureux. Tous les mouvements du pied ont leur amplitude normale.

Les mouvements du troisième orteil paraissent entraîner ceux du quatrième; mais D... nous affirme que pareil fait se produit chez sa mère et sa sœur; il n'y a pas de syndactylie.

Au moment où nous examinons D..., le pied gauche n'est pas œdématié; il ne le serait jamais d'après son dire; pas de ganglions cruraux ou poplités. Excellente santé générale.

Poumons normaux. Rien ne permet de penser à une altération de l'état général. Pas de stigmate de rachitisme ou d'hérédo-syphilis.

RADIOGRAPHIE. — Les clichés de face et de profil montrent une tête du troisième métatarsien raccourcie, étalée déformée en champignon ou plus exactement en chapeau chinois (Radio de face). Très irrégulière au niveau de son cartilage articulaire (Radio de profil).

Nous avons conseillé au malade le repos, les bains chauds, lui demandant de revenir nous montrer son pied si les douleurs recommençaient. Nous supposons qu'il va bien puisqu'il n'est pas revenu. Mais s'il souffrait à nouveau et qu'il soit trop incommodé par ces douleurs nous n'hésiterions pas à lui proposer une résection de la tête du troisième métatarsien pour guérir l'arthrite déformante qui est le terme habituel de ces épiphysites métatarsiennes.

QUATRIÈME OBSERVATION (Inédite)

Recueillie dans le Service de M. le Docteur Albert Mouchet, à l'hôpital Saint-Louis.

Mlle Hélène M..., âgée de quatorze ans, sténo-dactylographe, vient consulter le 5 mars 1926, dans le Service de

notre Maître, M. le Docteur Mouchet, à l'hôpital Saint-Louis. pour des douleurs qu'elle éprouve au niveau de l'avant-pied gauche.

HISTOIRE DE LA MALADIE. — La malade se plaint depuis cinq mois de souffrir au pied gauche. La douleur existe au repos, mais elle devient plus marquée après la marche. Elle est localisée au niveau de la deuxième articulation métatarso-phalangienne. Le soir, il y a un peu de gonflement, mais il n'y a pas de rougeur. Si l'on cherche à fléchir le deuxième orteil, on perçoit un petit craquement au niveau de l'articulation qui l'unit au deuxième métatarsien. Ce mouvement de flexion détermine également une vive douleur. La pression au niveau de l'interligne métatarso-phalangien est douloureuse.

ANTÉCÉDENTE HÉRÉDITAIRES. — Ses parents se portent bien ainsi que toute sa famille. Il n'y a pas de tuberculeux et la syphilis semble étrangère à son entourage.

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS. — Il y a deux ans elle a eu une entorse du genou gauche et M. le Docteur Mouchet l'a opérée d'un ménisque interne relâché. Depuis cinq mois, elle éprouve, après une marche, des douleurs au niveau de l'avant-pied gauche, douleurs qu'elle pouvait supporter. Depuis un mois les douleurs ont augmenté et quand elle plie ses orteils elle souffre surtout au niveau de la deuxième articulation métatarso-phalangienne gauche.

RADIOGRAPHIE. — L'examen radiographique du 5 mars 1926, montre les détails suivants :

La première phalange du second orteil est intacte. L'épiphyse du second métatarsien est déformée; elle a perdu sa



Schéma radiographique du 5 Mars 1926

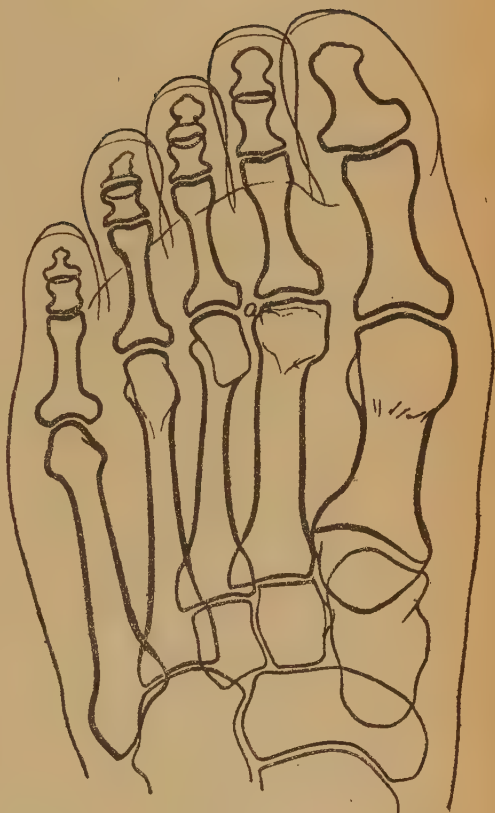


Schéma radiographique du 10 Mai 1926

connexité normale; elle est aplatie avec une surface articulaire légèrement sinueuses. L'interligne articulaire métatarso-phalangien est élargi.

En outre, la structure de cette épiphyse est tout à fait modifiée; la trabéculatation normale a disparu; l'opacité du tissu osseux a augmenté par suite de sa condensation.

D'autre part, cette épiphyse est fragmentée; sous la mince couche osseuse de l'interligne articulaire, on voit une cavité occupant toute la largeur de l'épiphyse et la plus grande partie de son diamètre vertical. Cette cavité renferme un fragment osseux qui paraît libre, sorte de séquestre.

Sur les parties latérales de l'interligne, on voit de petits fragments osseux qui paraissent inclus dans la capsule articulaire : deux, de volume inégal, en dehors et un en dedans, qui semble adhérer à la tête du métatarsien.

TRAITEMENT. — Devant l'évolution clinique de la maladie et surtout les caractères radiologiques de l'affection, M. Mouchet porta le diagnostic d'épiphysite métatarsienne; il conseilla l'immobilisation dans un plâtre pendant deux mois.

La malade, revue le 10 mai 1926, disait que ses douleurs avaient disparu pendant la marche; le soir, il n'y avait plus de gonflement. L'amélioration était bien nette.

Le 10 mai 1926, un nouvel examen radiographique montre un commencement de réparation déjà très accentué.

D'abord, l'épiphyse a repris sa trabéculatation normale. Le fragment libre qui formait comme une sorte de séquestre n'est plus visible. On voit encore la trace de la cavité qui le renfermait sous l'aspect d'une zone osseuse, moins calcifiée que le reste de l'épiphyse, mais parcourue déjà par des tra-

vées osseuses qui réunissent la mince couche osseuse qui est sous le cartilage articulaire au reste de l'épiphyse.

Les fragments de la partie externe de l'interligne sont restés les mêmes, le fragment interne est complètement fusionné avec l'épiphyse.

La réparation du foyer osseux altéré est en somme très appréciable.

M. Mouchet conseilla de nouveau l'immobilisation dans un plâtre pour deux mois et il faut espérer que les légères douleurs que la malade accuse quand elle fléchit son deuxième orteil, auront complètement disparu grâce à cette immobilisation plâtrée de deux mois.

ETUDE RADIOGRAPHIQUE

L'examen radiographique revêt, dans l'affection que nous étudions, une importance exceptionnelle. La symptomatologie de l'épiphysite métatarsienne est vague; cette affection est souvent confondue avec l'ostéarthrite tuberculeuse de la deuxième articulation métatarso-phalangienne. Seule, comme dans beaucoup de cas difficiles, la radiographie peut trancher le diagnostic. Les signes cliniques sont si atténués qu'on peut dire avec notre Maître, M. Mouchet : « la clinique n'est rien, la radiographie est tout ».

Le premier, qui précisa les caractères radiologiques de cette affection, c'est Köhler (de Wiesbaden). En 1920, au Congrès Allemand de radiologie, Köhler insista sur l'aspect typique de l'épiphysite métatarsienne, aspect caractérisé par un épaississement de la moitié distale de la diaphyse et des lésions, variables de la tête du métatarsien et de l'articulation correspondante.

Etant donné l'évolution lente et insidieuse de la maladie, les patients ne consultent que longtemps après le début de l'affection. Dans ce cas, il est impossible de savoir si la radiographie peut fournir quelques renseignements tout à fait au début. Cependant, il semble que la radiographie ne peut nous renseigner que quand l'affection est déjà avancée.

La première modification consiste dans l'aplatissement avec irrégularité de la tête; la convexité de la tête n'existe

plus; la surface articulaire est légèrement sinueuse; l'interligne a perdu ses dimensions normales; il est élargi.

Le noyau épiphysaire de la tête présente des modifications importantes; il est parcouru par des zones de condensation et de raréfaction. L'opacité du tissu osseux a augmenté par suite de cette condensation. On y voit des taches inégales, les unes claires, les autres sombres. Ça et là, on observe une fragmentation; en certains points, des fragments isolés; en d'autres, des fragments adhérents.

A un stade plus avancé, on voit immédiatement au-dessous de l'interligne articulaire un foyer. C'est une cavité généralement cunéiforme, dont la base affleure le cartilage de revêtement articulaire et dont le sommet approche ou atteint la limite du cartilage de conjugaison. Le reste de l'épiphyse présente un aspect normal. Cependant, il peut contenir un foyer plus petit que le foyer principal. Le foyer peut revêtir, en se condensant, la forme d'un fragment osseux et ressembler alors à un séquestre.

L'image radiographique va subir d'importantes modifications au cours de l'évolution.

Dans les cas bénins, les symptômes douloureux disparaissent et la guérison survient. La radiographie montre alors que le noyau épiphysaire se condense et apparaît sous la forme d'une bande étroite et sombre, d'une opacité métallique. Le noyau, enfin, revêt après, sa forme normale.

Dans les cas graves, au contraire, où les symptômes cliniques s'accroissent de plus en plus, la radiographie montre une déformation complète de la tête. Les foyers qu'on voit au début se présentent alors comme de véritables séquestres. La tête du métatarsien est élargie et raccourcie. Elle s'est effon-

drée et à cause de cet effondrement l'interligne articulaire est considérablement élargi.

Il résulte de toutes ces modifications que la diaphyse du second métatarsien augmente d'épaisseur, surtout dans sa moitié antérieure. C'est un épaississement régulier et progressif vers la ligne diaphyso-épiphysaire. Le col disparaît alors complètement et le canal médullaire est légèrement rétréci. Le second métatarsien, dans ces conditions, prend un aspect massif et rappelle par sa forme, le premier.

Quand sous l'influence du traitement approprié, tout rentre dans l'ordre, l'os a tendance à reprendre une forme normale, mais cette forme reste souvent altérée et les dimensions exiguës.

Le terme ultime de l'épiphysite métatarsienne est l'arthrite déformante. Si l'on fait radiographier le malade, on constate les lésions caractéristiques de l'arthrite : irrégularités considérables de l'interligne articulaire qui prend la forme d'un chapeau chinois; présence d'ostéophytes, véritables séquestres; parfois même présence de corps étrangers à l'intérieur de l'articulation.

DIAGNOSTIC

L'évolution clinique de l'affection, évolution lente et insidieuse, la rareté et l'absence de sa description dans les traités classiques font que le plus souvent le diagnostic n'est pas toujours fait. On n'attache pas d'importance pendant un certain temps aux douleurs accusées par le malade sous signes objectifs.

La radiographie seule permet au début d'affirmer le diagnostic et encore à condition d'avoir connu l'existence de cette affection; d'avoir l'attention éveillée de son côté.

LA MÉTATARSALGIE est caractérisée surtout par une douleur que l'individu localise le plus souvent au niveau de la quatrième articulation métatarso-phalangienne. Elle débute insidieusement, mais parfois elle survient brusquement à la suite d'une longue marche ou après une nuit de danse. En pressant à la face plantaire de la tête du quatrième métatarsien, on provoque une irradiation de la douleur au pied et à la cuisse. La douleur atteint son paroxysme quand le malade marche; elle ne provoque aucun phénomène inflammatoire au niveau de l'articulation atteinte. Il n'y a ni gonflement, ni rougeur. La douleur est souvent calmée et presque toujours atténuée par le port de chaussures.

LA FRACTURE MÉTATARSIIENNE se révèle généralement quelques heures après le traumatisme. Au bout de ce laps de temps, il se fait sur la face dorsale du métatarsien un gonfle-

ment, douloureux à la pression. La marche devient douloureuse et le malade ne peut plus mettre sa chaussure. L'œdème occupe, au début, presque tout l'avant-pied ; après quelques jours, il se limite à un ou deux orteils, au niveau desquels la pression détermine une douleur très vive. Si l'on repousse l'orteil qui correspond au métatarsien fracturé, le malade accuse une douleur très marquée.

L'ecchymose apparaît le lendemain de la fracture. La radiographie dans les deux ou trois premiers jours, montre nettement les détails de la fracture. Plus tard, la radiographie montre un col fusiforme grâce auquel on peut faire le diagnostic rétrospectif de la fracture métatarsienne.

LE DÉCOLLEMENT ÉPIPHYSAIRE s'observe pendant l'adolescence entre douze et quinze ans. Contrairement à l'épiphysite métatarsienne et à la fracture métatarsienne, le déplacement et la mobilité anormale sont très marqués. On y perçoit une crépitation sourde et voilée. L'hémarthrose est très fréquente.

Quand le décollement est incomplet, la crépitation peut faire défaut, mais la pression détermine une douleur bien localisée au niveau d'un point. Le décollement épiphysaire survient à la suite d'une chute par flexion ou par torsion combinées, alors que l'épiphysite métatarsienne débute généralement d'une façon lente et insidieuse.

Dans l'OSTÉOARTHRITE MÉTATARSIEUNE, les lésions déterminées par le bacille tuberculeux rappellent rarement le spina ventosa des doigts. Rapidement, il se produit des lésions des articulations correspondantes, lésions caractérisées surtout par des phénomènes de caséification.

L'articulation atteinte est complètement déformée et peut

être souvent confondue avec l'ostéosarcome. Cependant, dans ce dernier cas la température locale est élevée, le repos ne calme pas les douleurs comme lorsqu'il s'agit de tuberculose et l'évolution est tout à fait différente.

Les lésions bacillaires ne tardent pas à produire des fistules. L'aspect de leur orifice, les qualités du pus qu'elles laissent écouler au dehors permettent de reconnaître de suite la lésion. Les fistules d'origine squelettique s'ouvrent sur le dos du pied ou sur les côtés ; les fistules consécutives à un mal perforant plantaire siègent à la face plantaire.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Dans le chapitre d'Anatomie pathologique et celui de Pathogénie, chapitres particulièrement ardu, nous ferons de larges emprunts dans l'excellent article de M. Moutier, car, nous trouvons qu'on ne saurait mieux dire.

Bien que le nombre de cas jusqu'ici observés ait atteint une centaine, le nombre des résections métatarsiennes atteint une douzaine de cas, d'après M. Moutier.

L'incision d'une épiphyse malade montre que les tissus périarticulaires sont œdématisés et que la capsule est légèrement épaissie. Dans certains cas, la tête a conservé sa forme normale, l'articulation est indemne ou ne présente qu'une hydarthrose minime.

Dans d'autres cas, la tête est déformée, aplatie et élargie. Elle est comme enfoncée en un point de sa surface et à ce niveau le cartilage tranche par sa coloration jaunâtre et mate sur l'aspect lisse et brillant du cartilage voisin.

A la coupe, la métaphyse montre un épaississement marqué de sa compacte. La moelle est légèrement enflammée et très vasculaire.

L'épiphyse peut présenter des lésions variables, lésions qui correspondent aux divers aspects de l'image radiographique.

Tantôt le noyau osseux présente un ramollissement diffus, où l'on constate des zones irrégulières et friables rem-

plies d'un tissu jaune rougeâtre, alternant avec des zones d'os très condensé. Les cartilages articulaire et conjugal paraissent normaux.

A l'examen microscopique on voit des zones ramollies des cellules osseuses nécrosées au milieu d'un tissu conjonctif jeune, très vasculaire, très riche en cellules, celles-ci souvent de type embryonnaire, occupant des espaces médullaires très élargis, aux travées osseuses érodées.

Outre les zones ramollies des cellules osseuses nécrosées, l'examen microscopique révèle des zones plus denses, présentant au contraire des travées massives avec de rares cellules. Le cartilage de conjugaison est sain. Le cartilage de revêtement articulaire est normal ou à peine altéré dans ses couches profondes.

Le noyau osseux épiphysaire présente un ramollissement limité en foyer. A la coupe, ce foyer paraît triangulaire, à base sous-chondrale, plus ou moins étendu parfois double. Il est entouré d'un os spongieux très vascularisé dont il est plus ou moins séparé par un véritable sillon d'élimination.

A l'examen histologique on constate des lésions analogues à celles de la forme précédente, nécrose massive de toutes les cellules du foyer, destruction des travées, dont la substance osseuse constitue à la périphérie une « véritable barrière de décombres osseux ». Un tissu amorphe sépare le séquestre qui tend à s'isoler du reste de l'épiphyse. Autour de ce foyer, tendant à le pénétrer, on découvre de nombreux bourgeons de tissu conjonctif néoformé, très riches en capillaires et en cellules. Mais dans le tissu spongieux macroscopiquement sain du reste de l'épiphyse, il est constant de mettre en évidence de petits foyers nécrotiques.

Si le cartilage conjugal est normal, il n'en est pas tou-

jours de même du cartilage articulaire. Celui-ci montre souvent au niveau des foyers osseux sous-chondraux des altérations nécrotiques de ses cellules, parfois une fissuration de sa substance fondamentale.

En résumé, quelle que soit la forme anatomique de la lésion, celle-ci consiste essentiellement en une nécrose primitive du noyau épiphysaire. Les lésions cartilagineuses ne sont que secondaires.

Sur aucune des coupes examinées, on n'a trouvé de pus, ni mis en évidence de leucocytes ou de bactéries. Jamais il n'a été fait d'inoculations, ni d'ensemencement des parties osseuses nécrosées.

PATHOGENIE

Au point de vue pathogénique, il existe une analogie complète entre l'épiphyssite métatarsienne, les ostéochondrites, celles de l'extrémité supérieure du fémur en particulier, la scaphoïdite tarsienne des jeunes enfants, particulièrement étudiée par M. Mouchet. Cette analogie se retrouve au point de vue clinique; ces affections ont la même évolution et frappent des sujets jeunes bien que d'âges un peu différents (la scaphoïdite de 3 à 10 ans, l'épiphyssite métatarsienne de 12 à 18 ou 20 ans).

La majorité des auteurs sont d'accord pour écarter le rachitisme, la syphilis et la tuberculose; ils admettent une cause traumatique. Cependant, le traumatisme manque le plus souvent dans les antécédents des malades.

Freiberg, le premier qui a décrit l'épiphyssite métatarsienne, considère que le traumatisme joue le rôle prédominant dans l'étiologie de cette affection qu'il appelle une « infraction des têtes métatarsiennes ».

Fromme explique cette déformation de croissance par le rachitisme tardif. Le rachitisme est pourtant exceptionnel dans les antécédents et nous ne savons pas ce que signifie le rachitisme tardif; c'est une dénomination qui masque notre ignorance.

Köhler admet que l'épaississement métaphysaire est la lésion primitive et qu'il relève d'une ostéomyélite larvée de la diaphyse métatarsienne.

D'autres auteurs considèrent que le pied plat est la cause prédisposante de cette affection. La tête du deuxième métatarsien, clef de la voûte plantaire transversale antérieure s'abaisse, prend contact avec le sol par sa tête; celle-ci devient ainsi susceptible de s'écraser sous le poids du corps. Quant à l'arthrite déformante consécutive, elle serait d'ordre traumatique et relèverait de l'arrachement, lors de la fracture, de parcelles cartilagineuses de la surface articulaire.

Récemment Axhausen a soutenu que « la maladie de Köhler » était due à une nécrose aseptique de la tête. Il se base sur le fait que jamais on n'a trouvé de leucocytes, ni de microbes dans le foyer. Ce n'est pas un argument suffisant pour rejeter l'origine microbienne de l'affection, en un mot pour ne pas la considérer comme une ostéomyélite larvée. En effet, on n'a pas encore publié qu'il ait été fait d'inoculations d'un fragment de l'épiphyse réséquée. « Nécrose aseptique » est une explication bien vague.

D'autre part, toutes les résections pratiquées pour épiphysite métatarsienne, l'ont été à une période tardive où le processus nécrosant avait achevé son effet, où le noyau osseux était alors uniquement le siège d'un travail de résorption des produits nécrosés et de réédification d'une architecture osseuse de remplacement.

La scaphoïdite tarsienne ressemble beaucoup à l'épiphysite métatarsienne à tous les points de vue. Ces affections se localisent sur un noyau épiphysaire jeune avec cette différence que la scaphoïdite s'observe de 3 à 12 ans, l'épiphysite métatarsienne à partir de 12 ans au plus.

MM. Lécène et Mouchet examinant des coupes de scaphoïdite tarsienne n'ont pas trouvé de germes sur leurs coupes, mais ils pensent « qu'il s'agit d'un processus d'ostéomyé-

lite atténuée avec formation de petits foyers nécrotiques ».

« On peut conclure, avec Moutier, qu'il en est ainsi pour l'épiphysite métatarsienne et que les germes sont trop rares pour être mis en évidence. Cette hypothèse d'ostéomyélite larvée de la tête métatarsienne permet d'expliquer les caractères cliniques, radiologiques et anatomiques de l'affection.

« C'est d'autant plus probable, dit Moutier, que le noyau osseux épiphysaire a une artère propre, bien distincte de l'artère nourricière de la diaphyse.

« La lésion déterminée est une nécrose diffuse avec des foyers multiples et minimes, ou massive, aboutissant au séquestre cunéiforme.

« Le noyau épiphysaire, comme il est de règle dans toute ostéomyélite, va être le siège d'un double processus. Résorption des cellules et des travées osseuses nécrosées d'une part; d'autre part, processus de réparation osseuse provenant de la spongieuse et surtout du périoste. Mais le noyau épiphysaire, presque tout entier enveloppé de cartilage articulaire, ne procède pas de périoste, et c'est au périoste métaphysaire qu'il va emprunter les éléments conjonctifs de sa régénération. De fait, on a constaté expérimentalement que tout au pourtour du cartilage de conjugaison, le périoste proliférait et qu'il en partait toute une série de bourgeons de tissu conjonctif jeune, très vasculaire qui bientôt se densifiait et finissait même par devenir parfois éburné. Mais cette activité du périoste s'étend, quoiqu'en se dégradant, au manchon périostique de la diaphyse. La prolifération périostique crée une gaine osseuse, d'autant plus considérable qu'on se rapproche de la lésion. Ainsi, s'explique l'épaississement régulier de la diaphyse qui disparaît lorsque le processus de réédification osseuse est achevé.

« Cette nécrose du foyer épiphysaire amène un ramollissement de la tête du métatarsien. Si ce ramollissement est minime, si la coque cartilagineuse épaisse est assez solide pour supporter les processus de la marche, la tête métatarsienne conservera sa forme, l'articulation restera indemne et le noyau osseux se reconstituera à peu près dans sa forme première. L'affection bénigne ne laissera aucune trace.

« Si, au contraire, ce ramollissement est considérable, si la coque cartilagineuse est mince, le moindre traumatisme déterminera un écrasement de la tête. L'articulation sera compromise, la forme de la tête sera définitivement altérée. Il y a donc bien dans ce cas fracture, mais fracture pathologique frappant un os nécrosé, bien différente par conséquent de la fracture vraie des têtes métatarsiennes.

« La nécrose osseuse épiphysaire a des conséquences variables sur la nutrition du cartilage qui entoure le noyau osseux. Le cartilage conjugal, nourri surtout par les vaisseaux de la métaphyse, est peu altéré et l'os ne présente de raccourcissement que celui dû à l'enfoncement de la tête. Quant au cartilage de revêtement il se nourrit par imbibition, en partie aux dépens des vaisseaux de la synoviale, en partie aux dépens de ceux du noyau épiphysaire. La nutrition peut n'être que peu ou pas troublée, l'articulation reste intacte. Elle peut par contre être parfois compromise soit d'emblée au niveau du foyer de nécrose sous-chondral, soit tardivement par formation d'un os dur, éburné, très peu vasculaire. On note alors des altérations des cellules cartilagineuses (chromatolyse) de la substance fondamentale (fissuration) pouvant aboutir à un état velvétique, puis à une disparition de tout le cartilage. Les séquestres épiphysaires non résorbés peuvent, le cartilage étant détruit, tomber dans la cavité articulaire.

« L'articulation aux surfaces dénudées, sans cesse irritée, réagit. L'os prolifère sous forme d'ostéophytes, la synoviale épaisse ses franges et on assiste ainsi à la constitution progressive de l'arthrite déformante. »

« Enfin, la constitution d'un pied plat, sur lequel ont tant insisté les partisans de la pathogénie traumatique, semble uniquement résulter d'une atrophie des muscles de la plante interne, relevant, comme il est constant, de l'atteinte osseuse sous-jacente ». (Moutier).

En résumé, il semble que l'épiphyse métatarsienne, comme la scaphoïdite tarsienne et tant d'autres arthrites infantiles ou juvéniles, relève d'un processus d'ostéomyélite atténuée dont l'agent pathogène, présentement inconnu, reste à déterminer.



TRAITEMENT

Le traitement de l'épiphysite métatarsienne varie suivant le stade d'évolution de la maladie.

A la période initiale, il faut conseiller le repos, les bains chauds, l'immobilisation même. On doit aussi (Freiberg) prescrire un traitement général récalcifiant, l'air pur et une bonne hygiène.

Nous insisterons plus qu'on ne l'a fait, sur la nécessité d'une immobilisation rigoureuse et prolongée du pied dans un appareil plâtré. Il faut un temps assez long, là, comme dans la scaphoïdite tarsienne pour que la réparation osseuse s'établisse et l'immobilisation en même temps qu'elle supprime les douleurs, facilite grandement la réparation osseuse.

Les symptômes fonctionnels sont depuis longtemps éteints avant que le foyer morbide ait repris une architecture normale. La réparation anatomique exige beaucoup plus de temps que la réparation « clinique ».

Sous l'influence de ce traitement, les symptômes s'amendent et disparaissent.

Dans d'autres circonstances, le traitement orthopédique et médical est insuffisant; c'est que l'affection est à un stade déjà avancé; il s'est produit des lésions d'arthrite déformante.

Le seul traitement qui convient alors, est l'intervention chirurgicale; elle consistera dans la résection de l'articulation métatarso-phalangienne, opération fort bénigne et sans suite fâcheuse pour la marche, à laquelle on ne devra pas hésiter à recourir après un examen radiographique.

CONCLUSIONS

- 1° L'épiphyssite métatarsienne, dénommée à tort, « deuxième maladie de Kôhler » est une affection rare et de connaissance relativement récente. En tout, on compte une centaine de cas, dont quatre ont été observés en France.
- 2° L'étiologie et la pathogénie ne sont pas bien connues; l'agent pathogène de l'affection reste à déterminer. Il pourrait s'agir d'une ostéomyélite atténuée comme le pensent MM. Lécène et Mouchet pour la scaphoïde tarsienne, affection qui a beaucoup d'analogies avec l'épiphyssite métatarsienne.
- 3° La symptomatologie de cette épiphyssite est bien vague. En effet, cette affection est souvent confondue avec la métatarsalgie, la fracture métatarsienne, le décollement épiphysaire, l'ostéoarthrite métatarsienne. La radiographie dans ce cas rend un service exceptionnel et tranche le diagnostic; les caractères radiologiques de l'affection sont en effet très nets.
- 4° Le traitement, au début, consistera en une bonne hygiène générale, le repos au lit, et même l'immobilisation plâtrée.

Quand la lésion se trouve à un stade avancé, le traitement médical et orthopédique est insuffisant. L'inter-

vention chirurgicale est alors à conseiller ; elle consistera dans la résection de la tête métatarsienne, opération fort bénigne et sans aucune suite fâcheuse ultérieure.

Vu le Doyen,

H. ROGER.

Vu le Président,

LÉCÈNE.

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris,

LAPIE.

BIBLIOGRAPHIE

ALBERTI. — Le syndrome métatarso-phalangien de Köhler (*La Radiologia Medica*, 9 juin 1922 ; *La Chirurgie degli organi di movimento*, Bologne, 1922, f. 5, p. 569-603).

AXHAUSEN. — Sur le développement et la signification des troubles de nutrition des épiphyses chez l'homme (*Münchner Med. Woch.*, 16 juin 1922, n° 24, p. 881-884 ; *Société de Méd. de Berlin*, 7 mars 1923).

AXHAUSEN. — L'étiologie de la maladie de Köhler des têtes métatarsiennes (*Beiträge zur Kl. Chirurgie*, t. CXXVI, 1922, f. 2 et 3, p. 451 à 477 ; *Arch. f. Kl. Chirurgie*, 1922, n° 2, p. 99).

AXHAUSEN. — L'évolution des lésions des têtes métatarsiennes dans la deuxième maladie de Köhler et de la tête fémorale dans la maladie de Perthes (*Zentralblatt für Chirurgie*, n° 4, 7 avril 1923, p. 553 et 558).

BAENSCH. — L'étiologie de la maladie de Köhler (*Deutsche Mediz. Woch.*, 1922, t. 48, n° 10, p. 318-319).

BRAGARD. — Contribution à la Malakopathie des têtes métatarsiennes (maladie de Köhler). (*Zeitschr. f. Orthop. Chir.*, Bd XLVI, fascic. 1, 1924, p. 49-45).

- BRUN et JAUBERT DE BEAUJEU. — Un cas d'épiphysite de la tête du 2° métatarsien. *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, tome LI, n° 21, p. 703-706.
- CAHEN BRACH. — *Arch. f. Kl. Chirurgie*, Bd 124, p. 144.
- CAMPBELL. — Infraction des métatarsiens (*Amer. J. of Orthop. Surgery*, t. 15, p. 721, octobre 1917).
- DEUTSCHLANDER. — Sur une maladie particulière du métatarse. (*Zentralblatt f. Chirurgie*, 1921, n° 39, p. 1.422-1.426).
- DURIG. — Contribution à l'étiologie de la maladie de Kôhler (*Munchner Med. Woch.*, 23 mars 1926, p. 362).
- ENGELMANN. — *Fortschritte a. d. Geb. der Rontgenstr.*, tome 28, f. 4.
- FREÏBERG. — Infraction des têtes métatarsiennes (*Surgery Gyn. et Obst.*, août 1914, p. 191).
- FREÏBERG. — The so-called infraction of the second metatarsal bone. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, avril 1926, n° 2.
- FISCHER. — La maladie de la tête du second métatarsien décrite par A. Kôhler est une déformation traumatique (*Fortschritte a. d. Geb. der Rontgenstr.*, t. 28, p. 462, novembre 1921).
- FROMME. — La cause des déformations de croissance (*Deutsche Med. Woch.*, 12 février 1920, p. 160-172; *Zentralblatt für Chir.*, 1920, n° 31). Discussions au Congrès allemand de Chirurgie de 1920 et au XXI^e Congrès de l'Association des Chirurgiens de l'Allemagne du Nord-Ouest (*Hamburg, Barmbeck*, 5 février 1924).

- KAPPIS. — La cause de la maladie de Kôhler de la tête des métatarsiens (*Beitrage, zur Kl. Chir.*, Bd 129, 1 Heft, 1923, p. 61 à 70).
- KIRNER. — La maladie de Kôhler de la deuxième articulation métatarso-phalangienne (*Munchner Med. Woch.*, n° 41, 14 octobre 1921, p. 1.326).
- KÔHLER. — Une maladie typique de la deuxième articulation métatarso-phalangienne (*Munchner Med. Woch.*, 1920, n° 45, p. 1.289; *Amer. Journ. of Rœntgenology*, t. X, 1923, p. 705).
- LEWIN. — Ostéochondrite déformante juvénile métatarso-phalangienne (*Journal of American Medical Association*, 1923, n° 3, 21 juillet, p. 189-193).
- LIEK. — Sur des maladies rares des articulations métatarso-phalangiennes (*Deutsche Zeitschr. für Chir.*, 1921, t. 166, p. 126 à 143).
- MAUCLAIRE. — Coexistence de l'Hallux valgus et de l'ostéite déformante de la tête du 2° métatarsien. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, tome LI, n° 17, p. 593-595.
- MOUCHET et RÆDERER. — Un cas d'épiphysite de la tête du 3° métatarsien. *Bulletins et Mémoires de la Société Nationale de Chirurgie*, tome LI, n° 29, 14 novembre 1925, p. 968-970.
- MOUTIER. — L'épiphysite métatarsienne (*Revue d'Orthopédie*, tome XII, n° 3, p. 235-253, mai 1925).
- PAINTER. — Infraction de la tête du second métatarsien (*Boston Med. and Surgery Journal*, t. 184, p. 533, 26 mai 1921).

- PANNER. — Une maladie particulière et caractéristique des métatarsiens (*Acta Radiol.*, 1922, n° 3).
- ROESNER. — Contribution à l'étude de la maladie de Köhler de la tête du deuxième métatarsien (*Munchner med. Woch.*, 1922, n° 45, p. 1.567).
- ROTH. — Deux cas d'une nouvelle maladie métatarsienne. (*Proc. Roy. Soc. Med.*, Londres, 1922, n° 11, p. 80).
- STEINER (WIL) de Lucerne. — Fractures des os du milieu du pied (*Archiv. für Orthop. and Unfall Chir.*, 1924, t. XXIII, fasc. 2, p. 187).
- SKILLERN. — Infraction des têtes métatarsiennes (*Annales of Surgery*, 1915, t. LXX, p. 371).
- UNGER. — Une maladie typique de la deuxième articulation métatarso-phalangienne (*Munchner Med. Woch.*, 20 mai 1921, p. 614).
- VALENTIN. — Contribution à l'étude de la maladie de Köhler de la deuxième articulation métatarso-phalangienne (*Fortschritte a. d. Gebiet der Röntgenstr.*, t. XXIX, p. 173, 22 avril 1922).
- WACHENDORF. — Sur le développement de l'arthrite déformante dans les articulations métatarso-phalangiennes (*Deutsche med. Woch.*, 1922, n° 46, p. 1.549 à 1.551).
- WEILL. — Contribution à l'étude radiographique de la deuxième maladie de Köhler (*Fortschritte a. d. Gebiet der Röntgenst.*, t. XXVIII, fasc. 2, 1921).
-